

Методика использования технологии виртуальных существ в преподавании биологии

Камила Руслановна Шадыева
Бухарский государственный педагогический институт

Аннотация: В данной методике освещается инновационный подход к обучению биологии с использованием технологии виртуальных существ. Технология представляет собой комплекс программного обеспечения и интерактивных инструментов, позволяющих создавать детализированные виртуальные модели животных и растений. Это обеспечивает учащимся уникальную возможность изучать биологические процессы и анатомию в динамике и в трехмерном пространстве.

Ключевые слова: существа, обучение биологии, трехмерная визуализация, интерактивное образование технологии в преподавании, моделирование организмов

Methodology for using virtual creature technology in teaching biology

Kamila Ruslanovna Shadyeva
Bukhara State Pedagogical Institute

Abstract: This methodology highlights an innovative approach to teaching biology using the technology of virtual creatures. The technology is a set of software and interactive tools that allow you to create detailed virtual models of animals and plants. This provides students with a unique opportunity to study biological processes and anatomy in dynamics and in three dimensions.

Keywords: creatures, biology teaching, three-dimensional visualization, interactive education

Разделе методике акцент делается на создании виртуальных моделей животных и растений. Это включает в себя детальное воссоздание внешнего вида, анатомии и внутреннего строения организмов с использованием передовых технологий трехмерного моделирования.

Обучение учащихся навыкам трехмерного моделирования: Учащиеся получают практические навыки в создании виртуальных моделей, что способствует развитию технических и аналитических способностей.

Понимание Анатомии и Физиологии: Подробное моделирование внутренних органов и систем живых существ позволяет учащимся лучше понять их функции и взаимосвязи [1-6].

Визуализация Сложных Биологических Структур: Сложные биологические структуры, такие как клеточные органеллы или системы кровообращения, становятся наглядными и легче усваиваются.

Методы:

- Использование Специализированного ПО: Применение программного обеспечения для 3D-моделирования, такого как Blender, Maya, или специализированных биологических моделировочных инструментов.

- Интерактивные Уроки по Моделированию: Проведение практических занятий, на которых учащиеся под руководством преподавателя создают собственные виртуальные модели.

- Интеграция с Теоретическими Занятиями: Связывание процесса моделирования с теоретическими занятиями по биологии для лучшего понимания материала.

Примеры Применения:

- Создание Виртуальной Модели Человеческого Сердца: Учащиеся моделируют сердце, изучая его камеры, клапаны и кровоток.

- Виртуальные Экскурсии по Растительным Клеткам: Изучение строения растительной клетки с помощью трехмерных моделей, включая хлоропласты и клеточные стенки.

Этот раздел методики не только способствует глубокому пониманию биологии, но и развивает технические навыки учащихся, делая обучение более вовлекающим и интерактивным.

Применение виртуальных существ в обучении биологии представляет собой инновационный подход, который включает в себя использование трехмерных, компьютерно-генерированных моделей животных и растений. Эти модели предоставляют учащимся возможность изучать биологические структуры и процессы в интерактивной, динамической и визуально привлекательной форме [7-13].

Ключевые Аспекты:

1. Трехмерная Визуализация: Позволяет учащимся исследовать сложные биологические структуры с различных сторон и в разных масштабах, что обеспечивает более глубокое понимание материала.

2. Интерактивность: Виртуальные существа могут быть манипулированы в реальном времени, что позволяет учащимся активно участвовать в процессе обучения, а не просто быть пассивными наблюдателями.

3. **Повышение Заинтересованности:** Использование виртуальных существ делает уроки более увлекательными и интересными, что способствует удержанию внимания учащихся и улучшению их академической успеваемости.

- **Моделирование Анатомии:** Виртуальные модели позволяют детально изучать внутреннюю и внешнюю структуру живых организмов, включая сложные системы, такие как нервная, кровеносная и пищеварительная.

- **Демонстрация Процессов:** Виртуальные существа могут использоваться для демонстрации биологических процессов, таких как фотосинтез, дыхание, размножение и метаболизм.

- **Экологическое Образование:** Моделирование взаимоотношений между различными видами и их окружающей средой, что помогает учащимся понять концепции экосистем и биоразнообразия.

Преимущества:

- **Глубокое Понимание:** Виртуальные существа и трехмерная визуализация обеспечивают учащимся глубокое понимание сложных биологических концепций.

- **Поддержка Разных Стилей Обучения:** Обеспечивает поддержку как визуально-пространственного, так и кинестетического стилей обучения.

- **Безопасность и Доступность:** Виртуальные существа позволяют изучать опасные или редкие виды без риска для учащихся и самих организмов.

Эти аспекты делают использование виртуальных существ в обучении биологии не только эффективным, но и инновационным подходом, который может революционизировать традиционные методы преподавания науки.

Трехмерная визуализация в образовательной сфере включает применение компьютерных технологий для создания интерактивных 3D-моделей и симуляций. Этот метод позволяет учащимся визуализировать и исследовать сложные концепции и объекты в более интуитивном и детальном виде [14-19].

Преимущества:

Улучшение Понимания: Сложные концепции и структуры становятся более понятными благодаря визуальному представлению.

Повышение Заинтересованности Учащихся: Динамичные и интерактивные 3D-модели привлекают внимание учащихся и удерживают их интерес к предмету.

Поддержка Различных Стилей Обучения: Помогает учащимся с разными предпочтениями в обучении (визуальным, аудиальным, кинестетическим) лучше усваивать информацию.

Применение:

Научное и Техническое Образование: Визуализация анатомических структур, химических молекул, инженерных конструкций.

Архитектура и Дизайн: Моделирование и визуализация зданий и интерьеров.

История и Археология: Воссоздание исторических мест и артефактов.

Интерактивное Образование

Описание:

Интерактивное образование акцентирует внимание на активном участии учащихся в образовательном процессе через использование технологий, игр, групповых проектов и обсуждений.

Активное Участие: Стимулирует учащихся к активному вовлечению в учебный процесс.

Развитие Критического Мышления: Побуждает к анализу, обсуждению и решению проблем.

Адаптация к Индивидуальным Потребностям: Может быть адаптировано для удовлетворения разнообразных образовательных потребностей различных учащихся. Игровые технологии использование образовательных игр и симуляций для обучения. Групповые проекты и сотрудничество работа в командах над проектами и исследованиями. Интерактивные уроки применение интерактивных досок, голосований и обсуждений в классе.

Технологии в Преподавании включает использование различных технологических инструментов и платформ для улучшения процесса обучения и обеспечения более эффективной передачи знаний.

Доступность и Гибкость: Обеспечивает удобный доступ к образовательным ресурсам и гибкость в обучении.

Персонализированное Обучение: Позволяет адаптировать обучение под индивидуальные потребности и скорость учащихся.

Современные Образовательные Подходы: Интеграция мультимедиа, виртуальной реальности, мобильных приложений и онлайн-платформ.

Применение:

Образовательные Платформы: Использование LMS (Learning Management Systems) для управления курсами.

Мультимедийные Инструменты: Видео, аудио и интерактивные презентации.

Онлайн-Классы и Вебинары: Проведение занятий и лекций в онлайн-формате. Эти три аспекта - трехмерная визуализация, интерактивное образование и технологии в преподавании - совместно формируют современный и эффективный образовательный подход, который обогащает процесс обучения и делает его более адаптивным и вовлекающим для учащихся.

Трехмерная Визуализация в Образовании

Виртуальная и Дополненная Реальность: Использование VR (виртуальной реальности) и AR (дополненной реальности) для создания погружающих образовательных опытов, где учащиеся могут взаимодействовать с виртуальными объектами в реальном пространстве.

Использование в Дистанционном Обучении:

Предоставление дистанционного доступа к сложным лабораторным установкам или редким объектам через 3D-модели, делая образование более доступным и инклюзивным.

Акцент на Социальном Взаимодействии:

Поддержка социального взаимодействия и коммуникативных навыков через групповые проекты и интерактивные дискуссии, важные для развития "мягких навыков".

Технологическая Грамотность:

Помогает учащимся развивать навыки работы с современными технологиями, что является ключевым аспектом современного образования и карьерного роста.

Адаптивное Обучение:

Использование интеллектуальных систем, которые анализируют успеваемость и предпочтения учащихся, чтобы предлагать индивидуализированные учебные пути и материалы.

Обратная Связь и Оценка:

Интеграция технологий для непрерывной обратной связи и оценки, что позволяет учащимся и преподавателям отслеживать прогресс и оперативно корректировать учебный процесс.

Устойчивость и Экологичность:

Снижение необходимости в физических материалах и пособиях, что ведет к уменьшению экологического следа и способствует устойчивому развитию в образовательной сфере [20-25].

Эти дополнения подчеркивают, как трехмерная визуализация, интерактивное образование и технологии в преподавании не только обогащают учебный процесс, но и способствуют развитию ключевых навыков и компетенций, необходимых в современном мире.

Моделирование организмов включает в себя создание детализированных виртуальных моделей живых существ, от микроскопических клеток до сложных многоклеточных организмов. Это позволяет учащимся изучать анатомию, физиологию и биологические процессы в интерактивной и глубоко погружающей форме.

Наглядность и Доступность: Предоставление визуального доступа к сложным и невидимым глазу структурам.

Безопасное Изучение: Изучение опасных или уязвимых видов и процессов без риска для здоровья и без вреда для окружающей среды.

Повышение Понимания: Улучшение понимания сложных биологических концепций и взаимосвязей [26-32].

Анатомическое Моделирование: Детализированное изображение внутренних органов, систем и их функционирования.

Микробиология и Клеточная Биология: Визуализация микроорганизмов и клеточных структур, включая митохондрии, клеточные мембраны и ДНК.

Экологическое и Популяционное Моделирование: Симуляция взаимодействия различных видов и их влияния на экосистемы.

Технологии и Инструменты:

3D-Моделирование: Использование программного обеспечения для создания трехмерных моделей.

Виртуальная и Дополненная Реальность: Применение VR и AR для создания погружающегося образовательного опыта.

Интерактивные Платформы: Платформы, позволяющие учащимся взаимодействовать с моделями в реальном времени.

Интеграция в Обучение:

Лабораторные Работы и Демонстрации: Использование моделей в качестве дополнения или замены традиционным лабораторным работам.

Междисциплинарные Проекты: Интеграция моделирования в различные предметы, такие как биология, химия, физика и экология.

Исследовательские Проекты: Предоставление учащимся возможности проводить виртуальные эксперименты и исследования.

Развитие Навыков:

Критическое Мышление: Анализ и решение проблем на основе наблюдений в моделируемых сценариях [33-36].

Технические Навыки: Развитие навыков работы с современными технологическими инструментами и программами.

Моделирование организмов предоставляет мощный инструмент для глубокого и комплексного изучения биологии, поддерживая интерактивное, мультидисциплинарное и всестороннее образование. Это не только улучшает понимание научных концепций, но и стимулирует

Моделирование организмов предоставляет мощный инструмент для глубокого и комплексного изучения биологии, поддерживая интерактивное, мультидисциплинарное и всестороннее образование. Это не только улучшает понимание научных концепций, но и стимулирует интерес к научным исследованиям и развивает навыки, необходимые для современного научного мира.

Индивидуальное и Групповое Обучение: Моделирование организмов может быть использовано как для индивидуальных исследований, так и для коллективной работы, способствуя развитию командной работы и коммуникативных навыков.

Разнообразие Учебных Методов: Помимо прямого использования в учебных целях, моделирование может служить основой для создания образовательных игр, интерактивных заданий и проектов, обогащая учебный процесс.

Поддержка Устойчивого Образования: Моделирование организмов является экологически безопасным способом обучения, минимизируя необходимость использования реальных образцов и сокращая экологический след образовательного процесса.

Интеграция с Искусственным Интеллектом и Машинным Обучением: Применение для создания более сложных и реалистичных моделей, способных демонстрировать биологические процессы в реальном времени.

Расширение Доступности: Усовершенствование технологий для обеспечения доступа к высококачественному моделированию в различных образовательных учреждениях, включая школы и университеты в менее развитых регионах.

Междисциплинарное Применение: Использование моделирования организмов в сочетании с другими науками, например, в области биомедицинской инженерии, экологии и биотехнологий.

Моделирование организмов в образовании не только улучшает понимание сложных биологических процессов и структур, но и открывает новые возможности для инноваций и исследований, способствуя более глубокому и всестороннему обучению.

Использованная литература

1. Sayidahmedov N. Pedagogik mahorat va pedagogik texnologiya. -T.: O'z MU. 2003.- 66 b.
2. Rizoqulovna, V. M. (2021). Biologiya fanini o'qitishda zamonaviy interfaol metodlardan foydalanish samarasi. Eurasian Journal of Academic Research, 1(9), 21-24.
3. Аминжонова, Ч. А., & Мавлянова, Д. А. (2020). Методика преподавания предмета "биология" в системе высшего медицинского образования. методологические и организационные подходы в психологии и педагогике, 8-11.
4. Ergasheva, G. (2022). Quasi-professional activity is the basis of successful professional activity (on the example of a future biology teacher). Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).

5. Ergasheva, G. (2022). Stages of formation of professional competence of students. *Центрнаучных публикаций (buxdu.Uz)*, 23(23).
6. Ergasheva, G. (2022). Method of improving self-study works of students in biology by means of informational resources. *Центр научных публикаций (buxdu.Uz)*, 23(23).
7. Ergasheva, G. (2022). Kompetentli-yo'naltirilgan topshiriqlar(kyt)ning metodik jihatdan qo'llanilishi. *Центр научных публикаций (buxdu.Uz)*, 23(23).
8. Ergasheva, G. (2022). International programs for assessing the quality of education -a factor in increasing the scientific literacy of students. *Центр научных публикаций (buxdu.Uz)*, 23(23).
9. Ergasheva, G. (2022). Bo'lajak mutaxassislarning kasbiy-psixologik tauyorgarligining o'ziga xos xususiyatlari. *Центр научных публикаций (buxdu.Uz)*, 23(23).
10. Ergasheva, G. (2022). Preparing students for research activities based on project technology. *Центр научных публикаций (buxdu.Uz)*, 23(23).
11. Ergasheva, G. (2022). Respublikamizda kasbga yo'naltirish ishlarini uzviy tashkil etishning pedagogikpsixologik aspektlar. *Центр научных публикаций (buxdu.Uz)*, 23(23).
12. Ergasheva, G. (2022). Virtual borliq texnologiyasining biologiya ta'limida qo'llash imkoniyatlari. *Центр научных публикаций (buxdu.Uz)*, 23(23).
13. Ergasheva, G. (2022). Content vocational guidance of pupils in biology lessons. *Центр научных публикаций (buxdu.Uz)*, 23(23).
14. Ergasheva, G. (2022). Modeling Of Students' Quasi-Professional Activities. *Центр научных публикаций (buxdu.Uz)*, 23(23).
15. Ergasheva, G. (2022). Biologiya darslarida interaktiv metodlardan foydalanishning psixologik jihatlari. *Центр научных публикаций (buxdu.Uz)*, 23(23).
16. Ergasheva, G. (2022). Bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy-metodik kompetentligi shakllantirishning funksional o'ziga xosligi. *Центр научных публикаций (buxdu.Uz)*, 23(23).
17. Ergasheva, G. (2022). Methodology for forming basic and special-subject competences of pupils based on an integrative approach. *Центр научных публикаций (buxdu.Uz)*, 23(23).
18. Ergasheva, G. (2022). Биология дарсларида мультимедиа технологиясидан фойдаланишнинг методик услублари. *Центр научных публикаций (buxdu.Uz)*, 23(23).
19. Ergasheva, G. (2022). Подготовки будущих учителей биологии к профессиональной деятельности использованию интерактивных программных средств. *Центр научных публикаций (buxdu.Uz)*, 23(23).

20. Ergasheva, G. (2022). Методика создания творческих и поисковых заданий по биологии. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
21. Ergasheva, G. (2022). Педагогические аспекты создания фонд оценочных средств профессиональной компетентности обучающихся в цифровой образовательной среде. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
22. Ergasheva, G. (2022). Методы организации научно-исследовательской деятельности студентов в факультете естественных наук ТГПУ. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
23. Salimova S.F. Improving the professional competence of future biology teachers //Archive of Conferences. - 2021. - С. 69-71.
24. Salimova S. General structure of spinal animals features //Центр научных публикаций (buxdu. uz). - 2021. - Т. 3. - №. 3.
25. Salimova S. Ta'lim natijalarini baholashga kompetentli yondashuv mohiyati //Центр научных публикаций (buxdu. uz). - 2021. - Т. 3. - №. 3.
26. Salimova S.F. Formation of professional skills of future biology teachers and development of its criteria //Academicia: an international multidisciplinary research journal. - 2021. - Т. 11. - №. 2. - С. 769-772.
27. Salimova S.F. Improvement of methodical communication system //Archive of Conferences. - 2020. - Т. 4. - №. 4. - С. 77-78.
28. Salimova S. Formation of professional skills of future biology teachers and development of its criteria: formation of professional skills of future biology teachers and development of its criteria //Центр научных публикаций (buxdu. uz). - 2020. - Т. 10. - №. 9.
29. Salimova S. Method of improving self-study works of students in biology by means of informational resources //Центр научных публикаций (buxdu. uz). - 2020. - Т. 2. - №. 2.
30. Salimova S. General structure of spinal animals features // Центр научных публикаций (buxdu. uz). - 2021. - Т. 3. - №. 3.
31. Salimova S. General structure of spinal animals features // Центр научных публикаций (buxdu. uz). - 2021. - Т. 3. - №. 3.
32. Salimova S. Ta'lim natijalarini baholashga kompetentli yondashuv mohiyati // Центр научных публикаций (buxdu. uz). - 2021. - Т. 3. - №. 3.
33. Salimova S. Method of improving self-study works of students in biology by means of informational resources //Центр научных публикаций (buxdu. uz). - 2020. - Т. 2. - №. 2.
34. Salimova S. Improving the methodological training and research activities of future biology teachers //European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. - 2019. - Т. 7. - №. 12.
35. Салимова С. Ф. «Тюнинг» («Tuning») халқаро лойиҳаси ва унинг

моҳияти //Science and Education. - 2022. - Т. 3. - №. 1. - С. 1013-1019.

36. Салимова С. Ф. Бўлажак биология ўқитувчилари касбий компетенциялари шаклланганлик даражасини баҳолашнинг ўзига хос жиҳатлари //Scientific progress. - 2022. - Т. 3. - №. 1. - С. 1087-1094.